Von dieser Zeitschrift erscheint wöchentlich ein Bogen, und ist durch alle Buchhandlungen, in Berlin bei C. H. Schroeder und im Expeditions-Local der Polytechnischen Agentur von C.T.N. Mendelssohn, (Holzmarktstraße 5.) der Jahrgang zu 4 Rthlr., einzelne Nummern zum Preise von 2½ Sgr. oder 2 gGr. zu beziehen. Abonnenten erhalten Insertionen gratis, eingesandte Aufsätze, insofern sie geeignet sind, werden jedenfalls gratis aufgenommen, nach Erfordern auch honorirt.

Polytechnisches Archiv.

Eine Sammlung gemeinnütziger Mittheilungen für Landwirthschafter, Fabrikanten, Baukünstler, Kaufleute und Gewerbetreibende im Allgemeinen.

Dritter Jahrgang.

Nr. 24. Berlin, 15. Juni. 1839.

Uebersicht: Patent. Pulverexplosion mittelst Electricität. Polytechnisches. Morus-Papier. — Neuer Brennapparat. — Maschine zur Fertigung künstlicher Mineral-Gewässer. — Getreide-Reinigungs-Maschine. — Artesische Springquelle. — Straßenpflasterungs-Versuch. — Seidenspinnerei. — Neues Brennmaterial. — Wirkung des Meer- und Flußwassers auf das Eisen. — Branntweinbrennerei. **Oeconomisches.** Ueber die Cultur der Runkelrüben ꝛc.

Mit dieser Nummer wird Kupfertafel I. ausgegeben.

Patent.

Dem George Preston zu Aachen ist unterm 10. Juni 1839 ein Einführungs-Patent:

auf die durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen und in dieser Ausführung für neu und eigenthümlich erkannten Spindeln für Spinn-Maschinen,

für den Zeitraum von 8 Jahren, für den Umfang der Monarchie ertheilt worden.

Noch etwas über Pulverexplosion mittelst Electricität.

Dieser Gegenstand ist zu wichtig, als daß wir nicht Alles mittheilen sollten, was von Engländern bisher darin mit vielem Erfolge geschehen, und zu unsrer Kenntniß gelangt ist. Oberst Pasley hat im vergangnen Winter mehrere Versuche mit Sprengen von Schiffwracks unter Wasser angestellt, wobei die galvanische Säule zum Entzünden des Pulvers benutzt worden ist, und der Erfolg sich eben so sicher zeigte als man es bei ähnlichen Versuchen auf trocknem Boden gewohnt war. Auf 500 Fuß Entfernung ward Schießpulver durch Drahtconductoren entzündet, welche, gleichviel ob theilweise in trocknem Boden, oder gänzlich unter Wasser geleitet, das zündende Princip von einem Kahn, worin die Batterie befindlich war, bis zur Pulvermasse am Boden des Flusses führten. Man versuchte das Sprengen von Felsen unter Wasser. Zwei große und schwere Brocken harten Sandsteins wurden mit Löchern von drei zoll Durchmesser angebohrt, mit dreiviertel Pfund Pulver geladen, mit kleinen Steinbrocken versetzt, und mit den Leitdrähten verbunden, die von der Batterie zur Stelle reichten, und hierauf an der gegenüber liegenden Seite des Flusses in vierzehn Fuß Tiefe unter Wasser versenkt. Der erste Stein, von besonders fester Natur, ward in Stücke gesprengt, und das Seil, welches darum gelegt, zum Herablassen gedient hatte, und zufällig daran befestigt geblieben war, zerrissen. Der andre Stein, von mehr unregelmäßiger Gestalt, und viel schwächer, hatte unter und über der Ladung nicht genug Widerstand dargeboten, ward nach dem Schusse in die Höhe gewunden, und es fand sich blos der Boden unter der Ladung weggesprengt, ohne daß dem Anschein nach irgend eine andre Beschädigung sichtbar war. Auf's Neue geladen und auf beiden Seiten der Schuß sowohl unter als über der Ladung versetzt, ward derselbe Stein wiederum auf des Flusses Boden versenkt, und nachdem der Schuß abgebrannt war, wieder aufgewunden, worauf er in drei Stücke zerschlagen erschien, deren Eines bald abfiel; die übrigen zwei Stücke, noch durch das Seil zusammengehalten, theilten sich über dem Wasser, und fielen zu Boden. Von den Pulverladungen war Eine in einen zinnernen Cylinder, dem Durchmesser des Bohrlochs gleich befindlich gewesen; die andre war in einem Beutelchen von Canavas, wie die Geschütz-Cartouchen, enthalten und mit einem wasserdichten Gemisch umgeben. Eine große Menge zugegen gewesener Zuschauer, größtentheils Militair-Personen, hatten sich überzeugt, daß die voltasche Säule sehrwohl zum Sprengen unter Wasser mit Erfolg benutzt werden könne, zu welchem Behuf dann freilich das Bohren der Löcher und Anbringen der Ladung mittelst der Taucherglocke erfolgen müßte.

Die Resultate dieser Reihe Versuche können von größter Wichtigkeit, besonders im Vertheidigungskriege durch Minensprengen werden; denn die voltasche Säule ist das einzige Mittel, mehrere solcher Minen nicht allein augenblicklich, sondern auch gleichzeitig auffliegen zu lassen, in dem Augenblick zwar, wo der Feind, zum Sturm nahend, sich

auf denselben befindet. Bei der gewöhnlichen Behandlungsweise dagegen, wo die Ladung in der Mine durch einen langen Kanal, sogenannte Zündwurst, angezündet wird, erhält man keine Sicherheit der Wirkung dann, wenn solche nöthig ist, dergestalt, daß der Feind im Augenblick der Explosion die Stelle entweder noch nicht erreicht hat, oder bereits darüber hinweggeschritten ist; ebenso ist das gleichzeitige Sprengen mehrerer Minen auf Einmal ebenfalls auf diese Weise gesichert, was auf dem gewöhnlichen Wege, durch gleiche Länge der Zündwürste nicht der Fall ist; da es im Gegentheil bekannt ist, wie ungleich das Abbrennen mehrerer Zündwürste oder Zündschnüre von gleicher Länge erfolgt. Zum Sprengen unter Wasser sind die Vorzüge der voltaschen Säule noch auffallender; so daß der Oberst Pasley wiederholt erklärte, viele Mühe und Kosten haben ersparen zu können, wenn er einen solchen voltaschen Apparat und die Kenntniß dessen Gebrauchs damals schon besessen hätte, als er im vorigen Jahre die Arbeiten im Themsebette ausführen lassen mußte.

Nichts erscheint leichter als das Sprengen unter Wasser durch die voltasche Säule zu bewirken, wenn man den Versuchen in Lehrsälen beiwohnt; indessen ist die bei solcher Gelegenheit übliche Methode, die Leitdrähte in einem Stück Korkholz mittelst Siegellack zu befestigen, und die übrige Länge durch ein Rohr von elastischem Harz zu isoliren, im Großen, besonders bei tiefem Wasser und starker Strömung, nicht anwendbar. Oberst Pasley hat bei den Operationen in Chatham Kork und Siegellack wegen Unhaltbarkeit verworfen, eben so Cautschouc, weil selbiges zu theuer ist; dagegen hat er sich eines Gemisches von Pech und Wachs, oder besser Talg, um Ersteres weich zu machen, mit dem besten Erfolg bedient. Bei einem Versuch ward eine Pulverladung, durch dieses Gemisch gesichert, zehn Tage lang unter Wasser gehalten, dann erst gezündet, worauf das Pulver, vollkommen trocken, schnell abbrannte. Man hatte bei diesen Versuchen jedesmal ein paar Drahtconductoren in ein Seil befestigt, das vorher in kochenden Theer getränkt war, um zu verhüten, daß durch dessen Ausdehnung bei dem Uebergang vom trocknen in den nassen Zustand die Löthstellen an den Drähten nicht reißen, was gelegentlich in der That schon Einmal der Fall gewesen war, ehe man das Seil tränkte. Beide Drähte waren mit dem Seil durch darum gewickeltes leinenes Band verbunden, worunter Hanfgarn der Länge nach gelegt war, um die Rundung wieder herzustellen; so daß das Ganze in diesem Zustande das Ansehen eines einzelnes Taues hatte, welches wie gewöhnlich rund zusammengelegt, und nach Bedarf wieder ausgelängt werden konnte. Besondere Vorsicht mußte indessen darauf verwandt werden, daß die Conductoren keine Beschädigung von außen erhielten, und hauptsächlich der feine Platindraht *) innerhalb der Ladung nicht zum Abreißen gebracht wurde, in welchem Fall dann freilich die Verbindung ab und demnächst Entzündung des Pulvers unterbrochen wäre.

Die bei diesen Versuchen gebrauchte voltasche Batterie, war nach Professor Daniell's verbesserter Art konstruirt, welche man für die Beste zu diesem Behuf befunden hatte; sämmtliche gegenwärtige und dabei beschäftigte Personen waren in deren Gebrauch nicht allein sehr erfahren, sondern auch im Stande, eine solche Batterie zusammenzustellen.

Ohne Zweifel hat man schon früher die Erfahrung gemacht, daß Pulver durch den electrischen Strom entzündet werde; doch gebührt die Ehre der ersten praktischen Anwendung dem Dr. Hare in Philadelphia, der schon vor mehreren Jahren sein Verfahren beschrieben hatte, wie er bei einem Hausbau Felsen durch zwölf zugleich abgebrannte Schüsse weggesprengt und sich dabei einer besonders wirksamen voltaschen Säule nach seiner eignen Construction bedient hatte, die er Calorimeter (?Red.) nennt. Zugleich führt derselbe an, daß man auf diese Weise auch unter Wasser sprengen könne; doch habe er das nicht versucht.

Oberst Pasley lobt das Harescbe Zusammenlöthen der Conductoren, verwirft dagegen die anderen Einrichtungen als unbrauchbar bei Sprengen unter Wasser unter schwierigen Umständen; desgleichen auch die Anwendung des von Hare empfohlenen Knallpulvers. Das Ergebniß eigner Erfahrung bei gleichzeitiger Abfeuerung verschiedener Ladungen, war nur auf kurze Entfernungen günstig ausgefallen, weil nicht genug dicker Kupferdraht vorräthig zur Hand war. Man war daher genöthigt gewesen, gewöhnlichen Klingeldraht $\frac{1}{16}$ Zoll dick zu benutzen; diese Stärke zeigte sich indessen unbrauchbar, wogegen die brauchbarste Dimension $\frac{1}{8}$ Zoll ist, welche man auch immer bei großen Explosionen anwenden sollte, nie aber geringer als $\frac{1}{8}$ Zoll, selbst bei schwachen Explosionen oder auch beim Sprengen. Die bei oben beschriebenen Versuchen anwesenden Ingenieurs hielten es für unausführbar, Schießpulver auf Entfernung von 300 bis 400 Ellen unter Wasser zu entzünden, wenn man sich lediglich schwacher Drähte als Conductoren dabei bedienen wolle; man bedürfe zum Wenigsten einer ungeheuren Batterie zu dem Behuf, mächtiger als dergleichen noch je gebraucht worden. Ihrer eignen Erfahrung zufolge habe dieselbe Batterie mit schwachen Conductoren unter Wasser auf 100 Schritt Entfernung nicht gezündet, während stärkere Drähte bei derselben Batterie angewendet, auf eine fünfmal größere Entfernung gewirkt hatten.

Wir müssen schließlich erwähnen, wie bereits im Jahre 1823 W. S. Harris in Devonport Schießpulver mittelst der gewöhnlichen Electrisirmaschine entzündet hat, während die Leitdrähte durch Wasser geführt waren, dennoch bleibt die Anwendung der galvanischen Säule vorzüglicher, schon wegen der minder erforderlichen Geschicklichkeit bei der Ausübung, da man doch nicht verlangen kann, daß jeder Mineur obigen Physikers ausgezeichnete Fertigkeit be-

*) Das Original erwähnt hier Platindraht, wo früher feiner Stahldraht benannt war. Ersteres ist wahrscheinlich das Richtigere. Red.

sitze. Nächstdem befand sich auch des Physikers Electrisirmaschine in einem warmen trocknen Raume, welcher übrigens bei Anwendung der Electrisirmaschine stets erforderlich ist; während die Ingenieurs in Chatham die Ladungen mittelst der Daniell'schen Batterie in freier Luft, oft bei starkem Regenwetter, einmal selbst bei heftigem Schneegestöber abfeuerten. —

Die Resultate dieser Versuche müssen für den betheiligten Theil unsrer Leser von dem höchsten Interesse sein. Referent ist aber der Meinung, daß die Anwendung der galvanischen Säule noch in vielen andern als den hier berührten Fällen, mit dem erfolgreichsten Nutzen statt haben könne. Wenn z. B. nach einem strengen Winter der Aufgang des Eises in den Strömen Angst und Schrecken unter die Uferbewohner verbreitet, die nur zu oft nicht ungegründet sind, weil Ueberschwemmungen durch Aufstauen des Eises die gewöhnliche Folge sind; so wäre dem wohl nicht zu schwer entgegen zu kommen, wenn dort, wo das Aufstauen des Eises gefürchtet wird, solches mittelst Pulver unter Wasser zersprengt würde. Zur gehörigen Zeit begonnen und vom Ausfluß des Stromes aufwärts gearbeitet, können auf diese Weise ganze Ströme vom Eise befreit werden, wenigstens an den bedenklichsten Stellen, und die Kosten dafür kämen gewiß in keinen Betracht gegen die häufigen, und stets sich wiederholenden Verluste in Folge von Ueberschwemmung. Dieser Gegenstand überhaupt ist der Beachtung der landespolizeilichen Behörden gewiß würdig und höchst empfehlenswerth.

Polytechnisches.

Morus-Papier. Der Anbau des Maulbeerbaums (Morus alba.) nimmt in der badischen Pfalz und in Hessen einen guten Fortgang, was um so erwünschter ist, da die Rinde der jeden Herbst ohnedies abgeschnitten werdenden Zweige und kleinern Aeste, sehr vortheilhaft zur Papierfabrication verwendet werden kann. Die außerordentliche starke Faser dieser Rinde liefert, ungebleicht, schon ein schön weißes Papier, wenn die Rinde durch Behandeln mit Kalklauge von der bräunlichen Epidermis befreit ist; das Papier eignet sich besonders zum Kupferdruck und ist hierzu dem ächt chinesischen, das aus demselben Stoff mit Zusatz von Reisschleim bereitet wird, vollkommen gleich zu stellen, indem es schon in sich selbst eine vegetabilische Leimung besitzt.

Wenn nun auch dieser Faserstoff wegen der geringen Menge, in der er producirt wird, nicht als Ersatz der Lumpen gelten, respect. auf deren Preis einen Einfluß ausüben kann, so wird derselbe immerhin in Anbetracht der vorzüglichen Tauglichkeit für Kupferdruck-Papiere für Fabricanten feiner Papiere willkommen sein. Der badische Morgen Land, mit Morus angepflanzt, liefert vom 4. oder 5. Jahre an, von den abgeschnittenen Zweigen circa 1600 Faserstoff und circa 3000 Pfd. Holz.

Muster von dem daraus gefertigten Papier werden auf portofreien Briefen durch C. T. N. Mendelssohn's polyt. Agentur verabreicht.

Neuer Brennapparat. Des Technologen Friedrich Werther in Ofen, Erfindungen für Dampfspiritus-Brennapparate und Verbesserungen an denselben, bestehen in einer eigenthümlichen Construction und Einmauerung des Dampfkessels, wodurch dem Feuer mehr Siedefläche geboten, und eine bedeutende Menge Brennmaterial erspart wird. Mit diesem ist eine ganz neue Art Manometer, ohne Quecksilber, in Verbindung gesetzt, welcher den Druck des Dampfes nach einer graduirten Scala sicherer, als ein mit Quecksilber gefüllter wahrnehmen läßt. Statt sogenannter Schlangen und Teller, wird ein halbmondförmiger neuer Dephlegmator, so wie ein eigenthümlich geformter Refrigerator angewendet, dadurch aber nicht nur eine große Kupfermetall-Ersparung, sondern auch ein stärkerer Spiritus erzweckt. Gleichzeitig ist ferner eine eigenthümliche Vorrichtung an den im Kellermagazine placirten Recipienten in Verbindung gesetzt, wodurch nicht nur die Stärke des fließenden Destillatstrahles, sondern auch die Menge und der Gradgehalt des den ganzen Tag über gewonnenen Spiritus fortwährend, und ohne die Thüre zu öffnen, im Apparatlocale ersichtlich, dabei aber vor aller Entwendung gesichert ist.

Maschine zur Fertigung künstlicher Mineral-Gewässer. Das verbesserte Verfahren künstliche Mineralgewässer und moussirende Getränke auf einem leichtern, und sicherern Wege, als solches bisher geschehen im Großen anzufertigen beruht auf einen von einem hiesigen Techniker erfundenen Apparat, welcher sehr einfach construirt, und dessen Handhabung ohne besondere Aufmerksamkeit zu bewerkstelligen ist. Den Besitzern von Bädern ist die Aufstellung solcher Apparate zu empfehlen, um ihren Bedarf an Trinkgewässer selbst fertigen zu können. Nähere Auskunft über den Apparat ertheilt auf portofreie Anfragen Mendelssohn's Polyt Agentur in Berlin.

Miles Berry's Getreide-Reinigungs-Maschine Fig. 31. Taf. I. hat drei verschiedene Abtheilungen, nämlich: in der Ersten wird das Getreide gewaschen, und gleichzeitig werden die leichten tauben Körner davon getrennt, in der Zweiten wird das so gewaschene Getreide wieder in einem Trockenraume getrocknet, und in der Dritten endlich wieder abgekühlt und zur Temperatur der Atmosphäre zurückgeführt. Diese rasch auf einander folgenden Verrichtungen reinigen das Getreide vom Mehlthau, vom Kornwurm, so wie von andern Insecten und allen fremdartigen Gegenständen überhaupt.

Um es zu waschen wird dasselbe in ein Gefäß voll Wasser geschüttet, wo die guten Körner vermöge ihres spec. Gewichts zu Boden sinken, während die tauben mit andern zufällig im Getreide eingemischten leichten Körpern auf der Oberfläche bleiben. Das überflüssige Wasser fließt durch ein Abflußrohr ab, das im Rande des Gefäßes angebracht ist, und nimmt alle oben schwimmenden Körner mit sich fort, zu welchem Behuf das Gefäß stets mit Wasser nachgefüllt

wird. Die auf solche Weise abfließenden Körner laufen mit dem Wasser in ein Sieb, welches das Letztere durchläßt, die Körner jedoch abscheidet und sammelt.

Nach dieser vorläufigen Reinigung werden die Körner gewaschen; man dreht die Rührmaschine, welche im vorbeschriebenen Gefäß angebracht ist, wodurch die Körner im Wasser umgerührt und von allem daran befindlichen Mehlthau und Gewürm gereinigt werden.

Hierauf wird eine im Boden des Gefäßes befindliche Klappe geöffnet, das Wasser läuft ab, und hinterläßt die Körner auf einem Drahtsiebboden, der die Klappe bedeckt, Ist alles Wasser abgelaufen, so öffnet man dieses letztere Sieb, und die Körner fallen durch.

Nunmehr wird das Getreide getrocknet. Mittelst einer archimedischen Schraube wird es in einem Korb gehoben, der das darin befindliche Wasser vollends ablaufen läßt. Dieser Korb hat einen ausgetieften Boden, in den die Kapseln eines Paternosterwerks eingreifen, sich füllen und das Getreide in die Höhe bringen, und bei dem Uebergang über die obere Rolle, wie gewöhnlich, sich ihres Inhalts entledigen. Das Getreide fällt in einen Trichter, der es einem cylindrischen Drahtsiebe zuführt, welches sich um seine Axe dreht, und durch eine geringe Neigung nach einer Seite, das Getreide auch dorthin leitet. Daselbst angekommen, fällt das Getreide in einen Trichter, der es einem andern Drahtsieb-Cylinder zuführt, der in entgegengesetzter Richtung neigt, und auf ähnliche Weise wie oben, das Getreide dem entgegengesetzten Ende zuführt. Das Umdrehen der Cylinder setzt fortwährend die Körner in Bewegung, und diese durchlaufen auf die eben beschriebene Weise mehrere Cylindersiebe, bis sie endlich durch ein Rohr in ein Gefäß fallen, von wo man das Getreide aufnimmt, um es zuletzt abzukühlen. Die so eben beschriebenen Cylindersiebe befinden sich nämlich alle in einem Trockenraume, der durch Zuströmen erwärmter Luft erheizt wird, auf welche Weise denn alle Feuchtigkeit das Getreide verläßt, und es vollkommen getrocknet wird. Nunmehr ist es aber nicht allein trocken, es ist auch warm, was ihm nachtheilig werden könnte, wenn es nicht gehörig abgekühlt würde.

Zum Abkühlen fällt das Getreide aus den Trockensieben wie bereits gesagt in ein Behältniß, von wo es mittelst eines Paternosterwerks wiederum einem Gefäß zugeführt wird, ähnlich dem, wie solches beim Trocknen beschrieben ist. Von dort wird es wiederum einem ähnlichen Cylinder-Sieb-Systeme zugeführt, wie beim Trocknen beschrieben worden, mit dem Unterschiede, wie sich von selbst versteht, daß dieses nicht in einem heizbaren Raume befindlich ist, sondern vielmehr dem Zuströmen der Luft zugänglich ist.

Aus dem letzten Abkühlungs-Cylinder fällt das Getreide vollkommen gereinigt, trocken und abgekühlt ab, und kann nun entweder zur Mühle versandt, oder auch zu Saatgetreide aufbewahrt werden, da die Hitze beim Trocknen nie stark genug ist, um dem Keimen nachtheilig werden zu können.

Die Fig. 31. und 32. zeigen die Zusammensetzung der Getreide-Reinigungs-Maschine. Gleiche Buchstaben in beiden, bezeichnen gleiche Gegenstände.

AAAA Gerüstsäulen durch Riegel verbunden, welche das Cylindersiebwerk tragen. A^1 Erster Boden auf den die Arbeiter treten, um das Getreide in den großen Trichter zu schütten. A^2 Zweiter Boden, auf dem Wäsche erfolgt. A^3 Britter Boden, auf welchem die nachher zu beschreibende archimedische Schnecke befindlich ist. A^4 Großer Trichter in den das Getreide zuerst geschüttet wird. BB Fundament von Sandstein, oder Mauerung, auf dem die Gerüstsäulen A ruhen. B′ Zweiter Trichter unterhalb des Größern A^4 befindlich. CC Ofenthüren, zu den Heizstellen gehörend, wodurch die Trockenkammer geheizt wird. C′ Tonne zum Waschen des Getreides. DD Thüren zum Aschenfall. D′ Wasserbehälter, aus dem das Waschfaß C′ durch die Röhre g versehen wird. E′ Ringförmiger Trog, um die Waschtonne befestigt, in den das überfließende Wasser läuft. F Konisches Getriebe mit einer Walze auf der Achse, worauf ein Riem bis zur Hauptbewegung läuft. F′ Welle der Rührmaschine, welche durch das Rad F in Bewegung gesetzt wird. G Ein Rohr, durch welches das gewaschene Getreide läuft. H Trommel aus Drahtgaze, hier im Durchschnitt dargestellt um I die archimedische Schnecke im Innern zu zeigen. Sie hat eine Steigung, um das Wasser vom Getreide besser ablaufen zu lassen. K Gefäß mit siebförmigen Oeffnungen und vertieftem Boden, worin das durch die Schnecke herzugeführte Getreide tritt. M Ein dergl. in ein anderes N eingreifend, wodurch die Cylinder O bewegt werden. OO Cylindrische Drahtsiebe, auf ihren Wellen befestigt; jedes derselben ist durch eine feststehende Scheibe geschlossen, in der die Welle läuft. Diese Scheiben bilden die Verbindung der Cylinder unter einander. PP′ Trockenkammer, von allen Seiten geschlossen, welche die Trockencylinder O enthält. Der bessern Verständlichkeit wegen, ist die Vorderseite hier aufgerissen dargestellt. R Haupttrommel, welche ihre Bewegung von der ersten Betriebskraft erhält. SSS′S′ Riemen, mittelst welcher die verschiedenen Theile je nach Bedürfniß mit der Haupttrommel in Verbindung stehen. T Abflußrohr, für das Wasser, welches zum Waschen des Getreides gedient hat. V stellt einen Korb vor, in welchem sich die beim Waschen ablaufenden leichten Körner sammeln. V′ Abflußrohr für getrocknetes Getreide. Z Behälter für alles ablaufende Wasser. a Schieber, mittelst welchem der Ablauf im Trichter A^4 gestellt wird. b Aehnlicher Stellschieber für den Trichter B′. c Hebelverbindung zur Stellung der Schieber. d Stange, welche mit dem Hebel c verbunden ist, und zugleich mittelst einer Rolle und einem darüber laufenden Sieb mit zwei Griffen bewegt wird. e Abflußrohr für das, aus dem Waschfaß mit den leichten Körnern über und ablaufende Wasser. f Leitrinne vom Trichter in das Waschfaß. g Leitungsrohr für das Wasser im Behältniß D, in der Mitte des Waschfasses eintretend und nach Bedürfniß

durch den Hahn g' zu öffnen oder zu schließen. hh hölzerne Arme an der stehenden Welle T' befestigt. ii Andere hölzerne Arme an der innern Seite des Waschfasses dergestalt befestigt, daß sie die erstgenannten hh durchlassen. l u. l' gezahntes Segment nebst Zahnstange, mittelst welchen ein Schieber bewegt wird. m Abflußrohr für das gewaschene Getreide. n Die Kapsel des Paternosterwerks. o Trichter durch den das Getreide in das erste Cylindersieb O fällt. qq Räderverbindung an den Cylindern OO um allen gleiche Bewegung mitzutheilen. rr Trichter in feststehenden Scheiben angebracht, wodurch die Verbindung unter den Cylindersieben erhalten wird. *)

Artesische Springquelle. Der von der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien, auf dem Getreidemarkt ausgebohrte Brunnbohrversuch wurde durch Auffindung einer Springquelle gekrönt. Dieselbe fließt ununterbrochen 2 Fuß über den Horizont der Bohrhütte ab, und liefert dermalen in 24 Stunden 180 Eimer sehr weiches Wasser, welches eisen- und schwefelhaltig zu sein scheint, in einer Temperatur von 11⅕° nach Reaumur. Die ganze Tiefe der Bohrung beträgt 68 Klafter 3 Schuh und 3 Zoll. Die Länge der ersten 6 Zoll im Durchmesser haltenden eisernen Röhrentour mißt 43 Klafter 4 Schuh und 1 Zoll. Die hieran sich schließende zweite fünfzöllige Röhrentour beträgt 23 Klafter 4 Schuh und 5 Zolle, folglich ist die unterste Länge von 1 Klafter 3 Schuh uud 9 Zolle noch unausgefüttert. Der Grund des Bohrloches stoßt auf eine Quarzsandleiste, welche das 3 Fuß über den Horizont ausfließende Wasser liefert. Der Sand ist mikroskopisch fein. Die fortzusetzende Bohrung giebt der größten Wahrscheinlichkeit Raum, daß sich diese Quelle noch mehr ausbilden und dadurch bedeutend an Ergiebigkeit gewinnen dürfte.

Straßenpflasterungs-Versuch. In Wien wird ein Versuch nach Art der neuen Würfel-Straßenpflasterung von den Herren F. Droinet und F. Didier ausgeführt. Derselbe besteht darin, daß eine Fläche von mehreren Quadratklaftern statt mit Granitwürfelsteinen mit einer Art Ziegeln, wovon jeder ein Quadratschuh groß und 3 Zoll dick ist aus einer neu erfundenen Masse, mit Pech verbunden, zusammengesetzt gepflastert wird. Man ist auf das Resultat dieses Versuchs sehr begierig.

Seiden-Spinnerei. Der Seidenfabrikant Queva in Berlin, zugleich Besitzer einer Maschinen-Bau-Anstalt, fertigt Drellirmaschinen zum Zwirnen von Näh- und Häkelseide und feiner Baumwolle, welche von den Fabrikanten, die sich deren bedienen, sehr belobt worden ist. Die Vorzüglichkeit dieser Maschinen besteht besonders darin, daß man der früher nöthig gewesenen Dublir-Maschine dadurch gänzlich enthoben wird, indem die Drellirmaschine die einfachen Fäden von vier Bobinen zu einem Faden vereint, und gleichzeitig zwirnt; Näheseide wird in jeder beliebigen Dicke drellirt, und durch eine im Augenblick zu bewirkende Veränderung mit dem erforderlichen mehr oder mindern Drall versehen.

Die Bewegung dieser Maschinen ist ungemein leicht, da ein Schwungrad durch einen Mann gedreht eine Maschine von 50 Spindeln mit der erforderlichen Geschwindigkeit im Gange erhält; bei vorhandener Wasser- oder Dampfkraft aber eine solche Maschine angehängt werden kann, ohne daß eine bemerkbare Aenderung des Ganges dadurch entstände.

Eine solche Maschine mit 50 Spindeln kostet 125 Rthlr. mit 100 Spindeln bei Wasser- oder Dampfkraft zu betreiben 230 Rthlr. Soll jedoch die Bewegung durch Händekraft erfolgen, so ist noch ein besonderes Schwungrad erforderlich.

Aufträge, solche Maschinen betreffend, übernimmt und besorgt Mendelssohn's Polyt. Agentur in Berlin.

Neues Brennmaterial. In der Gesellschaft der Civilingenieure vom 5. Febr. zeigte Hr. G. C. W. Wiliams Proben von Torf im ersten Zustande bis zu seiner letzten Vollendung vor, wo er zu einer harten steinkohlenähnlichen Masse zusammengepreßt ist. Zugleich legte er sein neues Harzbrennmaterial vor, welches aus Harz und Torfcoaks zusammengesetzt ist, Wegen des geringen Raumes, den dasselbe einnimmt, ist es vortheilhaft auf Reisen anzuwenden. Man mengt das neue Material mit Steinkohlen, und hat dadurch, daß man bald mehr, bald weniger davon zusetzt, die Dampferzeugung in den Kesseln so in seiner Gewalt, daß man dieselbe ganz regelmäßig kann fortschreiten lassen und sie mit eben der Leichtigkeit beliebig vermehren und vermindern kann. Auf 20 Ctr Steinkohlen nimmt man 2½ Ctr. Harzkohlen, und diese Mischung ist 27 Ctr. Steinkohlen äquivalent. Die Tonne der Harzkohle kostet 35 — 40 Schilling.

Wirkung des Meer- und Flußwassers auf das Eisen. (Von Mallet und E. Davy). Diese Arbeit wurde auf Veranlassung der chemischen Section der brittischen Versammlung der Naturforscher unternommen und bietet einige praktisch wichtige Resultate dar. Reines Wasser und Sauerstoff verhalten sich einzeln indifferent gegen das Eisen und greifen es nur gemeinschaftlich an. Je größer die Menge des unverbundenen oder eingemengten Kohlenstoffes ist, welchen das Gußeisen enthält, desto rascher erfolgt die Einwirkung der genannten Agentien auf dasselbe, so daß das weiche schottische und irländische Gußeisen angewandt werden kann, um das graue oder brüchige Roheisen gegen jeden Angriff zu schützen. Was die Schützung des Eisens durch elektro-chemische Mittel anlangt, so hat das Zink nur eine vorübergehende schützende Kraft, das Zinkoxyd wird auf die Oberfläche des Eisens übergeführt und der nützliche Effect hört auf. Das von Hartley vorgeschlagene Messing schützt das Eisen nicht, im Gegentheile haben die aus den

*) Diese Maschine kann sehr vereinfacht werden, und dürfte alsdann sehr gute Dienste leisten. Statt des vervielfachten Systems von Trocknencylindern, hier sieben an der Zahl, dürften z. B. deren zwei höchstens drei hinreichen, um das Getreide völlig zu trocknen. Jedenfalls aber ist einleuchtend, daß auf diesem Wege die Reinigung des Getreides vollkommen erfolgen müsse. Red.

Docks von Liverpool genommenen Probestücke gezeigt, daß die Corrosion dadurch beschleunigt worden war.

Branntweinbrennerei. In der Brennerei zu Hohenheim hat Hr. Siemens einen Maischapparat errichtet, der auf Zerkleinerung der Kartoffeln in geschlossenem Raume beruht, und in einer liegenden Tonne mit durchgehender Welle besteht, an der sich Flügel befinden, welche die vom Dampffasse aus unmittelbar in die Tonne fallenden Kartoffeln zu einem Brei zerkleinern. Ausgezeichnet ist dieser Apparat vor seinen Vorgängern in Absicht auf Leistungsfähigkeit, Einfachheit und leichte Betriebsweise, besonders aber durch die so wichtige Vorrichtung, daß ein Theil des Malzes in demselben Augenblick zu dem Stärkmehlkorne der Kartoffeln treten kann, als dieses durch Zerkleinerung der letztern frei wird, daß also die Diastase des Malzes ihre Wirkung auf Umwandlung des Stärkmehls in Zucker in dem Momente ausübt, als sich dieser am günstigsten hiefür darbietet. Denn wem wäre nicht der mit dem gewöhnlichen Zerkleinern der gedämpften Kartoffeln verbundene Nachtheil bekannt, daß nämlich der das einzelne Stärkmehlkorn einhüllende Eiweißstoff gerne erhärtet und in Folge dieses die Einwirkung des Malzes aufhebt, sobald kalte Luft zutritt.

Um sich von den Leistungen des Siemens'schen Apparats aufs Genaueste zu überzeugen, ließ die Direktion zu Hohenheim mit dieser und einer gewöhnlichen Kartoffelei-maischmühle unter Verwendung der gleichen Menge an Material, als Kartoffeln, Malz, Ferment, und Anwendung gleicher Destillirgeräthe vergleichende Versuche anstellen, deren Resultate folgende waren. Der Siemens'sche Apparat ergab von 100 ℔. Kartoffeln bei einem Stärkmehlgehalt von 21 Prozent und 6 ℔. 2¾ Lth. Malz, 5,67 Mas (Schenkmas) Brantwein à 12° Beck bei 12° R. *) oder blos auf Kartoffeln berechnet **) 4,81 Mas. Der mit der gewöhnlichen Kartoffelmühle veranstaltete Versuch dagegen gab von demselben Quantum nur 5,11 Mas oder nach Abzug des Malzes 4,25 Mas, also weniger pr. Simri à 50 ℔. 0,28 Mas = stark 1 Schoppen. (Polytechn. Ztg.)

Oekonomisches.

Ueber die Kultur der Runkelrüben ꝛc. (Fortsetzung.) Wirft man dagegen einen Blick auf die Manipulation des Legens der Kartoffeln, so ist es einleuchtend, daß, wenn man diese Methode sich auch auf den Runkelrübensamen anwenden ließe, eine solche Bestellungsweise durch Erfüllung aller gegebenen Bedingungen und durch Abweisung aller nachtheiligen Einflüsse, das Gelingen der Rübenkultur garantiren müßte.

Bei einer solchen Aussicht war der Versuch zu dringend empfohlen, um nicht sogleich in Ausführung gebracht zu werden; indessen war nicht zu übersehen, daß die Methode mannigfacher Abänderungen bedurfte, um sich der Ausstreuung eines Samens zu akkomodiren, der nur eine leichte Bedeckung mit Erde verträgt, und dessen kleine, sehr schwächlichen Keime mit den kräftigen Sprossen der Kartoffeln in keinem Verhältniß stehen. So konnte natürlich von einem Legen des Rübsamens in die Furche keine Rede sein, es mußte vielmehr ein Legen auf die Furche, d. h. auf die aus der Furche geworfene Erde, möglich gemacht werden. Dies war nun zwar ohne weiteres, bloß durch die veränderte Richtung der Manipulation zu verwirklichen, indessen lag die Schwierigkeit darin, daß die aus der Furche geworfene Erde gleich hinter dem Pfluge geegget und marquirt werden mußte.

Das Eggen war gleichzeitig dem Pflügen leicht auszuführen; es durfte nur einem gewöhnlichen Pfluge seitwärts eine kleine Egge angehängt werden, welche die aus der Furche geworfene Erde ebnet. Weniger leicht war das Marquiren. Allein auch dies ließ sich durch eine einfache Vorrichtung, die mit einem zweiten Pfluge verbunden war, bewerkstelligen, indem ein radartiger Marqueur, mit den Rädern des Pfluges auf ein und derselben Achse steckend, die Stellen vermittelst Eindrücke bezeichnete, wo die Samenkörner gelegt werden sollten.*)

Nachdem also, wie ich schon erwähnt habe, der Acker zweimal gepflügt und geegget worden ist, beginnt man die Saatfurche und Aussaat in folgender Art: Zuerst wird mit einem gewöhnlichen Pflug ohne weitere Vorrichtung eine Furche gezogen, die ausgeworfene Erde aber, indem man den Pflug auf der andern Seite zurückgehen läßt, wiederum in die Furche zurückgestürzt. Jetzt fängt man wieder von vorn an, und pflügt, wie gewöhnlich, neben der zuerst gezogenen und zum Theil wieder zugeworfenen Furche mit demselben Pfluge eine zweite, bindet jedoch an einen Knüppel, den man dergestalt dicht über dem Streichbrett auf den Pflugbalken festnagelt, daß derselbe bis auf die zuerst gezogene Furche hinüberreicht, eine kleine Egge an, wodurch die durch den Pflug ausgeworfene Erde geebnet wird. Auf diesen Pflug läßt man nun, wie beim Kartoffellegen, einen zweiten folgen, und dieser ist der eigentliche Marquir-Pflug, denn eben dieser macht durch Buckel, welche auf dem Marquir-Rade befestigt sind, auf der von der Egge des ersten Pfluges geebneten Furche Löcher, in welche die Samen gelegt werden. Auf den Marquir-Pflug folgt nun wieder der Pflug mit der Egge, und so geht das Pflügen fort, wobei immer in die Furche, welche der Marquir-Pflug zieht, und welche der Eggen-Pflug zuwirft und ebnet, die Rüben zu stehen kommen, und zwar, wenn jeder Pflug 9 Zoll Erde abschneidet, in Reihen von 18 Zoll. Hat außerdem das Marquir-Rad 12 Zoll Durchmesser, und sind auf der Peripherie desselben vier Buckel gleichmäßig vertheilt, so ist in der Reihe jede Rübe von der andern 9 Zoll entfernt. Das Legen der Samenkörner selbst geschieht wie beim Kartoffellegen durch Frauen

*) 120° Beck = 20° Cartier = 50° Tralles.

**) Auf 70 Pfund Getreide wurden 10 Mas Branntwein in Abzug gebracht.

*) Der vom Herrn Verfasser am Schlusse dieses Aufsatzes genauer beschriebene Pflug, folgt in Abbildung und Beschreibung nächstens in dies. Bl. Red.

und Kinder. Diese folgen in den gehörigen Distanzen, und der gehörigen Anzahl dem Marquir-Pflug in der von demselben gezogenen Furche, und legen 2 bis 3 Körner in die Vertiefungen, die das Rad desselben gemacht hat, woranf sie die besamten Löcher mit etwas Erde zuscharren.

Soll nun der Boden tiefer als gewöhnlich aufgelockert werden, ohne daß die fruchtbare Ackerkrume nach unten, der todte Boden aber nach oben kommt, so läßt sich auch dies bei der vorbeschriebenen Bestellungsweise leicht ausführen. Man läßt nämlich einen dritten Pflug, der jedoch weder Streichbrett noch Räder hat, der aber der bessern Führung halber mit einer Gabel anstatt des Sterzes versehen ist, in diejenige Furche einsetzen, welche der Marquir-Pflug gezogen hat, und hiermit die Sohle dieser Furche noch 3 bis 4 Zoll tief aufpflügen. Es ist einleuchtend, daß durch einen Pflug dieser Art, zu dem sich jeder gewöhnliche Pflug umändern läßt, der indeß in dem sogenannten Rajolpflug schon die erforderliche Einrichtung besitzt, die Furche, und zwar diejenige, in welcher die Rüben zu stehen kommen, beliebig vertieft werden kann, ohne daß, wie es sonst der Fall ist, wenn zwei gewöhnliche Pflüge unmittelbar hinter einander gehen, todter Boden nach oben gebracht wird. Es wird nämlich hierdurch nur die Sohle der vorgezogenen Furche aufgewühlt, nicht aber eine Furche selbst ausgeworfen. Damit aber die, solcher Gestalt vertiefte Furche nicht durch die Arbeiter, welche den Samen legen, und die in eben dieser Furche dem Marquir-Pflug folgen, wieder festgetreten werde, läßt man den Rajolpflug erst dann einsetzen, wenn die Arbeiter die Hälfte der Länge der Furche zurückgelegt haben. Es versteht sich übrigens von selbst, daß in einem Boden, der bereits eine über 9 Zoll tiefe fruchtbare Ackerkrume besitzt, ein solcher Pflug entbehrlich ist.

Ich darf bei einer derartigen Bestellungsweise indeß nicht unerwähnt lassen, daß man die zu bestellende Fläche nicht in zu vielen Stücken (Blöcken) antreiben darf. Denn da schon beim Kartoffellegen das Zusammenpflügen einige Sorgfalt erfordert, so ist dies beim Legen des Rübsamens noch mehr der Fall. Hier muß man nämlich beim Zusammenpflügen nur ein Pferd oder einen Ochsen vorspannen, weil nur eins in der Furche gehen kann, und weil ein zweites unfehlbar die anliegende, bereits bestellte Furche zertreten würde. Dies hätte nun zwar bei Kartoffeln nichts zu bedeuten, bei Runkelrüben würde es jedoch nicht ohne nachtheiligen Einfluß sein. Daher ist es rathsam, die Saatfurche nur in wenigen, also großen und gleichmäßig abgetheilten Blöcken anzutreiben; etwa in dreien für einem Flächenraum von 100 Morgen, wo dann das Zusammenpflügen nur zweimal erforderlich wird. Ueberhaupt muß ich anempfehlen, das Pflügen geübten Pflügern anzuvertrauen, wenn man ein regelmäßig bestandenes Rübenfeld erlangen will.

Diese Bestellung, welche bereits zwei Jahre in der vorbeschrieben Weise ausgeführt wurde, bewies sich in jeder Rücksicht vortrefflich: Erstens war die Arbeit gering, denn sechs Pflüge, also drei Paare (die Rajolpflüge ungerechnet) bestellten einen Flächenraum von 100 Morgen in 7 Tagen, und 24 Personen (Frauen und Kinder) belegten eben diese Fläche in eben der Zeit, so daß also mit Beendigung der Saatfurche auch die Saat selbst beendet war. Zweitens kommt der Same bei dieser Bestellungsweise immer in ganz frischen Boden, und dies erlaubt, daß man den Samen, um das Keimen desselben zu beschleunigen, dreist einweichen, ja sogar malzen darf, ohne ein nachheriges Verkümmern desselben befürchten zu müssen. Dieser Umstand ist sehr wichtig, denn wenn man den Samen ohne alle Rücksicht einweichen kann, so ist ein schnelles Keimen und Aufgehen desselben dadurch gesichert. Bei der gewöhnlichen Bestellungsart hingegen ist das Einweichen eine sehr mißliche Sache, besonders auf hochgelegenen Feldern, und es kann hier sogar die Ursach eines gänzlichen Mißrathens der Rübenpflanzung sein. Tritt nämlich während der Bestellzeit anhaltend trocknes Wetter ein, so kommen die Samenkörner, da sie nicht tief gelegt werden dürfen, jedenfalls in ausgetrockneten Boden, und dieser, anstatt ihnen mehr Feuchtigkeit zuzuführen, entzieht vielmehr denselben die durch das Einweichen bereits erlangte, was immer ein Vermultern des zur Entwickelung schon aufgeregten Keimes zur Folge hat. So wenig also ein Einweichen des Samens bei der gewöhnlichen Bestellungsweise anzurathen ist, so ersprießlich ist es bei der vorbeschriebenen, und es kann hier ohne allen Nachtheil mit den mannigfach empfohlenen, schnell wirkenden Aufreizungsmitteln angewendet werden.

Drittens endlich liegt in obiger Bestellung der große Vortheil, daß kein Fußtritt den Boden berührt und festmacht. Der Boden behält also nicht allein die zum Gedeihen der Rüben erforderliche Lockerheit, sondern das auf festem Boden besonders schnell und üppig aufschießende Unkraut wird eben durch diese Lockerheit in seiner Entwickelung zurückgehalten, so daß bei dem schnellen Aufgehen des Rübensamens, und dem zurückgehaltenen Keimen des Unkrauts, die jungen Rübenpflanzen schon vollkommen sichtbar sind, wenn das Unkraut erst anfängt den Boden zu überziehen.

Wie groß aber auch die Sorgfalt sein mag, die man auf das erste Entwickeln der Keime zu verwenden hat, so giebt das Erscheinen der jungen Pflanzen doch noch wenig Sicherheit für den endlichen Erfolg. Denn kaum haben die ersten Blättchen die Funktionen der Kotyledonen übernommen, so werden sie schon eingeengt von dem nacheilenden Unkraut. Der Hederich überzieht den Acker, und droht die jungen Rübenpflanzen alsbald zu verstecken und später zu ersticken. Daher ist keine Zeit zu verlieren, und man muß sofort zur ersten Reinigung schreiten. Da die Pflanzen in Reihen stehen, und bei obiger Bestellungsart schon genugsam ausgebildet sind um erkannt werden zu können, so läßt sich, wofern der Boden nicht durch einen zu reichlichen Lehmgehalt schon zu hart geworden ist, die erste Reinigung recht gut durch eine Pferdehacke vornehmen. Die besten Hacken dieser Art sind diejenigen, welche mit drei schmalen Schaufeln dergestalt versehen sind, daß zwei Schaufeln von

4 Zoll Länge, und bei einem Zwischenraum von 2 Zoll, neben einander stehen, eine dritte aber, von 5 Zoll Länge, zur Deckung der Lücke, vor diesen befestigt ist. Dreieckige Schaufeln sind weniger zweckmäßig, weil bei diesen das Unkraut, wenn es schon einige Steifigkeit erlangt hat, sich leicht zurückbiegen und die Schaare vorbeigleiten lassen kann, ohne von denselben ausgerissen zu werden. Mit einer solchen Hacke, die natürlich nur mit einem Pferde bespannt sein darf, welches von einem Knaben geführt werden muß, wird zwar immer nur ein Streifen 9 Zoll (die äußersten Pflanzen des Unkrauts weichen gewöhnlich aus) gereinigt, indessen beträgt dies doch schon die Hälfte des überhaupt zu reinigenden Ackers und gewährt so immer eine bedeutende Ersparung an Handarbeit. Das übrige Unkraut, welches zwischen den Pflanzen und da stehen bleibt, wo die Schaufeln nicht mehr hinreichen, muß mit der Handhacke vertilgt werden.

Es können nun freilich Umstände eintreten, durch welche die Reinigung verzögert wird, namentlich regnige Witterung. Hier ist nun sicher darauf zu rechnen, daß das Unkraut die jungen Rüben überwächst, so daß man einerseits die Pflanzen nicht deutlich genug sieht, anderseits der Hederich schon zu stämmig geworden ist, um der Pferdehacke zu weichen. In diesem Fall bleibt allerdings nichts anders übrig, als zur Handhacke seine Zuflucht zu nehmen. Diesem zuvorzukommen, muß man also jedenfalls bemüht sein, die erste Reinigung sobald als möglich vorzunehmen, und dies kann bei Anwendung des Marquir-Pfluges sogar schon da geschehen, wenn die Rübenpflanzen selbst kaum sichtbar sind, indem die Reihen durch das Marquir-Rad hinreichend deutlich bezeichnet sind.

Die zweite Reinigung nimmt man darauf später vor, und man kann, wofern die erste Behackung sorgfältig geschehen ist, einen Zeitraum von 4 bis 6 Wochen inzwischen verstreichen lassen. Bei dieser zweiten Reinigung hat man es nun weniger mit dem Hederich zu thun, sondern hauptsächlich mit dem Vogelknötrich (Fagopyrum aviculare), dessen liegende Stängel sehr bald das ganze Feld rasenartig überziehen. Dies Unkraut, wiewohl es nicht so beschattend auf die Rübenpflanzen wirkt wie der Hederich, ist dennoch dem Wachsthum derselben sehr hinderlich; man suchte also auch hiervon die Felder sobald als möglich zu befreien, was um so nothwendiger ist, als dasselbe, wenn es bereits älter und der Boden hart geworden, sich, seiner holzigen Wurzel wegen, sogar mit der Handhacke schwer fortschaffen läßt.

Die Nothwendigkeit einer sorgfältigen Reinigung der Rübenfelder wird jedem Rübenbauer bei dem ersten Versuch einleuchten, ich kann sie daher gleich von vorn herein nicht dringend genug anempfehlen. Auch muß ich daran erinnern, das Reinigen mit so vielen Arbeitern, als irgend zu Gebote stehen, vornehmen zu lassen, weil selbst ein Zeitverlust nicht ohne beträchtlichen Nachtheil bleibt. Ueberhaupt darf man hierbei in keiner Weise sparen, die Erndte straft sonst den unzeitigen Wirth.

Gleich nach der zweiten Reinigung schreitet man zum Verziehen der Rüben. Bekanntlich enthält jede Samenkapsel zwei, drei auch vier Saamenkörner, und da der Sicherheit wegen zwei bis drei solcher Kapseln gelegt werden, so erscheinen in der Regel viele Pflanzen auf ein und derselben Stelle. Diese können nun, wie sich von selbst versteht, nicht alle stehen bleiben; man sucht daher die stärkste Pflanze aus, hält sie mit der linken Hand zurück, und zieht mit der rechten die andern aus. Dies Ausziehen muß indeß vorsichtig geschehen, denn, umgeben viele Nebenpflanzen die Hauptpflanze, so wird die letztere leicht mit herausgerissen, oder doch sehr lose gemacht, wodurch ein oft lang andauernder Stillstand in ihrem Wachsthume eintritt. Ist der Boden durch mangelnden Regen sehr hart geworden, so ist das Ausziehen der Nebenpflanzen nicht mehr möglich, und man muß jetzt zum Ausschneiden seine Zuflucht nehmen. Diese Operation geschieht mit einem kurzen Messer, und es eignen sich die Taschenmesser, wie sie unsere Tagelöhner gewöhnlich zu führen pflegen, sehr gut dazu. Es ist hierbei nichts weiter zu erinnern, als daß der Schnitt, durch den die Blätter der Nebenpflanzen zur Tödtung derselben weggenommen werden sollen, recht tief, wo möglich noch unter der Erde, und zwar von der stehenbleibenden Pflanze nach Außen, und nicht von Außen gegen dieselbe geführt werde, weil diese im letzteren Fall leicht verwundet wird. Die Wurzeln der weggeschnittenen Pflanzen verwesen mit der Zeit und dienen der stehengebliebenen Rübe nachher zur Nahrung, welche bei der düngenden Kraft der Runkelrüben nicht unbedeutend ist. — Ich weiß nicht, ob das Ausschneiden der überflüssigen Pflanzen mehr Mühe verursacht als das so Ausziehen; mir ist es bei anhaltenden Selbstversuchen nicht vorgekommen. Indessen geben die Arbeiter gewöhnlich dem Ausziehen, wo es sich noch thun läßt, den Vorzug, was aber seinen Grund vielleicht nur in der mangelnden Uebung findet.

So zeitraubend das Ausziehen oder Ausschneiden der Rüben scheinen mag, indem jede Staude in die Hand genommen werden muß, so ist es dies doch weniger. Denn auf einem dichtbestandenen Rübenfelde von 100 Morgen verrichteten 20 Frauen diese Arbeit in 7 Tagen, ohne daß denselben eine besondere Uebung zu statten gekommen wäre, indem nur eine kleine Anzahl der Arbeiter dies Geschäft bereits in den vorangegangenen Jahren ausgeübt hatte.

Mit dem Verziehen der Rüben sind jetzt alle, das Fortkommen derselben befördernde Bearbeitungen zu Ende, und sproßt auch hin und wieder noch ein Unkraut auf, so kann dies den nun schon starken Pflanzen keinen Schaden mehr zufügen. Mit diesem Zeitpunkt tritt also die Großjährigkeit der Rüben ein, und ihre Ausbildung hängt jetzt allein von der Kräftigkeit des Bodens und den atmosphärischen Einflüssen ab. Je öfter sanfter Regen mit warmen Sonnenschein abwechselt, um so üppiger wachsen die Rüben empor. Trifft sie indeß anhaltende Dürre, so findet ein Stillstand in ihrem Wachsthum statt, der jedoch nicht so, wie es bei Kartoffeln der Fall ist, gleichzeitig einen qualitativen Einfluß ausübt, denn mit dem Eintritt feuchten Wetters wachsen die Rüben, ohne einen anderen Nachtheil als den der versäumten Zeit, ruhig weiter. (Schluß folgt.)

Herausgeber: C. T. N. Mendelssohn. Gedruckt bei F. Weidle.